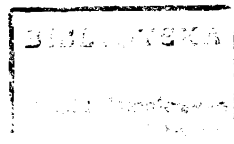


Warszawa, dnia 20 września 1952 r.

F 23 L 15/02



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 34979

Kl. 24 c, 7/03

Główny Instytut Mechaniki

(Warszawa, Polska)

Urządzenie do zmiennego doprowadzania gazu i powietrza do regeneratora pieca koksowego

Udzielono z mocą od dnia 11 października 1950 r.

W piecach koksowych ogrzewanych za pomocą gazów o znacznie różnej wartości opałowej przy zmianie gazu o wysokiej wartości opałowej na gaz o niskiej wartości opałowej stosuje się do podgrzewania tego gazu ten regenerator, który poprzednio podgrzewał powietrze. Natomiast w przypadku, gdy zamiast gazu o niskiej wartości opałowej zastosować chcemy do ogrzewania pieca gaz o dużej wartości opałowej podgrzewa się zwiększone ilości powietrza regeneratorem, przeznaczonym do ogrzewania gazu o niskiej wartości opałowej. Dlatego też przy każdej zmianie rodzaju gazu nastąpić musi odpowiednie przedstawienie regeneratora.

Omówiony regenerator musi mieć zatem połączenie z dopływem gazu o niskiej wartości opałowej i z dopływem powietrza. Wynalazek dotyczy urządzenia które przy użyciu wspólnego przewodu do regeneratora, daje pewne i dokładne zamknięcie bądź przewodu z powietrzem, bądź przewodu z gazem, co uniemożliwia pow-

stawianie mieszaniny wybuchowej i usuwa możliwość wybuchu.

Wynalazek polega na umieszczeniu, pomiędzy oddzielnymi przewodami dla powietrza i dla gazu o niskiej wartości opałowej wspólnym przewodem dopływowym do regeneratora, urządzenia do zmiany dopływu gazu z zamknięciem wodnym. Urządzenie to składa się ze zbiornika cieczy, zaopatrzonego w dwie zanurzone w tej cieczy przegrody, przymocowane do górnej pokrywy zbiornika w ten sposób, że nie dochodzą one do dna zbiornika, oraz w ściankę przedziałową, dzielącą zbiornik w jego dolnej części na dwie komory i sięgającą do zwierciadła cieczy. Część zbiornika objęta zanurzonymi przegrodami połączona jest z przewodem doprowadzającym gaz, dół zaś zbiornika zaopatrzony jest w przewody do odprowadzania i doprowadzania cieczy (wody) do komór po obydwu stronach ścianki przedziałowej oraz w zawór wielokierunkowy.

Przez wypełnienie wodą jednej komory zbiornika odcina się szczelnie i dokładnie dopływ np. powietrza, podczas gdy druga komora swobodnie przepuszcza gaz. Przy zmianie rodzaju gazu napełnia się drugą komorę wodą, tak że obydwie dopływy — gaz i powietrze — są szczelnie zamknięte, po czym opróżnia się uprzednio wypełnioną komorę. W ten sposób umożliwia się dopływ powietrza do regeneratora podczas gdy dopływ gazu jest szczelnie zamknięty.

Regulacja dopływu i odpływu wody do poszczególnych komór zbiornika odbywa się przy pomocy wielokierunkowego zaworu, który ma połączenia z poszczególnymi komorami zbiornika a nadto z dopływem i odpływem wody. Przepustы w trzonie zaworu kurkowego urządzone są w ten sposób i tak są ustawione względem siebie, że odpływ wody z jednej komory nastąpić może dopiero po napełnieniu wodą drugiej komory. W ten sposób nigdy nie nastąpi równoczesny dopływ powietrza i gazu do regeneratora poprzez opróżnione komory zbiornika.

Szczególnie dogodnym jest wielokierunkowy zawór w takim wykonaniu, że trzon jego posiada przelot podłużny, którego obydwie przesunięte względem siebie końce połączone są z dopływami do poszczególnych komór zbiornika, podczas gdy w środku zaworu mieści się połączenie z dopływem wody; dopływ zaś wody następuje bądź w kierunku podłużnym, bądź prostopadłe do przelotu. Układ otworów w trzonie zaworu jest tego rodzaju, że przed otwarciem odpływu wody z jednej komory zbiornika ruch trzonu spowoduje otwarcie dopływu wody do drugiej komory, tak że opróżnienie jednej komory nie może nastąpić przed napełnieniem drugiej komory wodą.

Na powierzchni trzonu zaworu umieszczone są małe rowki, prowadzące od miejsca dopływu wody do połączeń z komorami zbiornika; rowki te zostały tak ukształtowane, aby przez nie do wypełnionych komór dopływała stała mała ilość wody, co powoduje, że samoczynne opróżnienie się komory nie może wystąpić. Aby uniemożliwić zbyt wysokie podniesienie się poziomu wody w komorach zastosowano przelew. Pomiedzy wylotami zaworu i wlotami do komór, jak i przy odpływie przelewu zastosowano syfony w celu uniknięcia przedostania się gazów do zaworu, bądź do wodociągu.

Na rysunku podano przykładowo wykonanie opisanego urządzenia, w którym fig. 1 przedstawia przekrój urządzenia, fig. 2 — zaś widok zewnętrzny wraz z przekrojem zaworu wielokierunkowego. Fig. 3 — 14 przedstawiająca różne połączenia zaworu kurkowego z obydwoma ko-

morami zbiornika, z odpływem i dopływem wody. Przewód dopływowy o niskiej wartości opałowej gazu 1 łączy się przez kolano 2 i otwór 3 z komorą 4 zbiornika. Przewód dopływowy powietrza 5 łączy się przez kolano 6 i otwór 7 z komorą 8. Cyfra 9 i liczba 10 oznaczają otwory komór 4 i 8, a 11 wspólną przestrzeń dla komór 4 i 8 i łączy się z przewodem 12 prowadzącym do regeneratora.

Komory 4 i 8 wraz z ich zanurzonymi przegrodami 13 i 14 oraz ścianką przedziałową 15 tworzą razem zbiornik 32, łączący dopływ paliwa i powietrza 1 i 5 z przewodem odpływowym 12. Liczba 16 oznacza zawór wielokierunkowy, który swoim przelotem podłużnym 17 poprzez przewody 18 i 19 z jednej strony połączony za pośrednictwem syfonów 20 i 21 z komorami 4 i 8, a z drugiej strony poprzez przewody 22 i 23 z odpływem wody 24, względnie z dopływem wody 25 i rowki 26 i 27 na powierzchni trzonu, które łączą każdorazowo wypełnioną komorę z dopływem wody 25.

Liczba 28 oznacza przelew, którego najwyższe miejsce 29 wznosi się nieco ponad wysokość ścianki przedziałowej 15, której krawędź również stanowi przelew. Stały syfon 31 zapobiega przedostawaniu się gazów palnych do wodociągu 24.

Fig. 3—5, 6—8, 9—11, 12—14 pokazują różne położenia zaworu wielokierunkowego. Zmiany działania zaworu otrzymuje się, jak to widać na fig. 3, 6, 9 i 12, przez przekręcenie jego trzonu zawsze w tym samym kierunku o $\frac{1}{4}$ pełnego obrotu.

Fig. 3—5 pokazuje połączenie otworów przy opróżnieniu komory 8; komora 4 jest w tej chwili napełniona. Skoro się trzon przekręci o $\frac{1}{4}$ obrotu, wówczas następuje napełnienie komory 8, jak to widać na fig. 6—8. Następne przekręcenie trzonu o $\frac{1}{4}$ obrotu jak to wynika z fig. 9—11, powoduje opróżnienie komory 4, a ostatnie przekręcenie o $\frac{1}{4}$ obrotu zgodnie z fig. 12—14, — napełnianie tejże komory 4. Z poszczególnych i kolejnych pozycji trzonu wynika, że opróżnienie komory nie może nastąpić, dopóki druga komora nie została uprzednio wypełniona.

Urządzenia do zmiany przepływu gazu z zamknięciem wody są już znane oddawna. Stosowano jednak do tego celu kilka niezależnych od siebie zbiorników cieczy, z których każdy miał zanurzoną przegrodę. Urządzenie według wynalazku już proste i praktyczne składa się bowiem z jednego zbiornika, podzielonego przy pomocy kilku przegród na oddzielne komory. Na skutek zastosowania zaworu wielokierunkowego specjalnej konstrukcji komory napełniają się cieczą i to w ten sposób, że zawsze jedna ko-

mora tworzyć zamknięcie bądź dopływu paliwa, bądź dopływu powietrza.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do zmiennego doprowadzania gazu grzejnego i powietrza do regeneratora pieca koksowego, znamienne tym, że posiada zbiornik cieczy (32) z dwiema zanurzonymi przegrodami (13, 14), umocowanymi w górnej pokrywie zbiornika i ściankę przedziałową (15), dochodzącą do zwierciadła cieczy (30), umocowaną w podstawie zbiornika, w którym przestrzeń ograniczona zanurzonymi przegrodami połączona jest z przewodem gazowym odprowadzającym (12), a zawór (16) służący do odprowadzania i doprowadzania cieczy, połączony jest z obydwoma komorami (4, 8), utworzonymi przez ściankę przedziałową (15) wystającą z dna zbiornika.
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada zawór wielokierunkowy (16)

dla doprowadzania i odprowadzania cieczy, którego trzon zaopatrzony w przewód podłużny (17) posiada pośrodku dopływy i odpływy dla cieczy, a ponadto po obydwu końcach odgałęzienia, które połączone są z jedną lub drugą komorą zbiornika, przy czym połączenia dla doprowadzania i odprowadzania cieczy ze zbiornika poprzez trzon zaworu utworzone są w ten sposób, że za każdym razem, po połączeniu odpowiedniej komory (4) zbiornika (32) z przewodem odpływowym (24), następuje połączenie drugiej komory (8) z przewodem dopływowym (25) oraz że komory zbiornika połączone być mogą jednocześnie tylko z jednym przewodem, dopływem lub odpływem.

3. Urządzenie według zastrz. 1—2, znamienne tym, że dno komory (8) jest połączone z stałym syfonem (31) z przewodem (24) odprowadzającym ciecz.

Główny Instytut Mechaniki

